

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-131846

(43) 公開日 平成9年(1997)5月20日

(51) Int.Cl. <sup>o</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 33/00			B 3 2 B 33/00	
B 2 9 C 35/08		7639-4F	B 2 9 C 35/08	
47/02		9349-4F	47/02	
59/04		9446-4F	59/04	A
// B 2 9 K 101:00				

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-290877

(22) 出願日 平成7年(1995)11月9日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 山添 眞宏

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 西村 生属

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 相澤 哲生

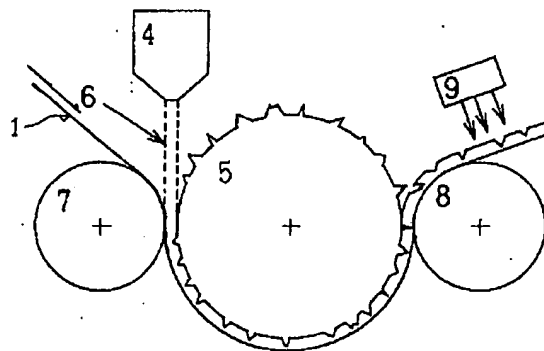
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 エンボスシートの製造方法

(57) 【要約】

【課題】本発明の課題とするところは、透明保護層として強固な硬度を保ち、場合によっては深いエンボスを形成することができ、かつ、良好な意匠性が得られるエンボスシートを安定的に製造する方法を提供することにある。

【解決手段】任意の基材シートと表面に所望の凹凸形状を形成したエンボス冷却ロールとの間に、常温で固体の電離放射線硬化型樹脂を押出機により加熱溶融させて押出し、該エンボス冷却ロールによりエンボス付与を行いつつ冷却・積層した後、エンボス冷却ロールから剥離してなる積層シートに、電離放射線を照射して前記樹脂を硬化させる。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】任意の基材シートと表面に所望の凹凸形状を形成したエンボス冷却ロールとの間に、常温で固体の電離放射線硬化型樹脂を押出機により加熱溶融させて押し出し、該エンボス冷却ロールによりエンボス付与を行いつつ冷却・積層した後、エンボス冷却ロールから剥離してなる積層シートに、電離放射線を照射して前記樹脂を硬化させることを特徴とするエンボスシートの製造方法。

【請求項2】前記常温で固体の電離放射線硬化型樹脂に熱可塑性樹脂を添加し、加熱溶融させながら押出機で押出すことを特徴とする請求項1に記載のエンボスシートの製造方法。

【請求項3】前記基材シートが、少なくとも片面に絵柄が施された化粧シートであり、溶融押出しする樹脂が、電離放射線硬化型樹脂又は電離放射線硬化型樹脂と熱可塑性樹脂の混合樹脂で、いずれも透明樹脂からなることを特徴とする請求項1及び請求項2に記載のエンボスシートの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エンボスシートの製造方法に関し、特に表面に強固な樹脂層を持ち耐久性を必要とする耐久消費財の表面材用途に好適に用いられるエンボスシートの製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電子線や紫外線などいわゆる電離放射線によって硬化する樹脂を用いたエンボスシートの製造方法は、種々提案されている。例えば、基材シートに必要に応じて絵柄インキ層を設け、透明保護層として常温では液状である電子線又は紫外線硬化型樹脂を用い、塗工後電子線又は紫外線を照射して硬化させるものが代表的なものである。

【0003】この透明保護層としての厚さは通常20 $\mu$ m以下であるが、この場合、例えば100 $\mu$ m以上の凹部を持つエンボスを透明保護層で形成することは当然ながら不可能であった。

【0004】また、透明保護層を20 $\mu$ m以上塗工した場合、基材のカーブや透明保護層の柔軟性の問題から、巻き取ることが困難であった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上のような問題を解決するためになされたもので、その課題とするところは、透明保護層として強固な硬度を保ち、場合によっては深いエンボスを形成することができ、かつ、良好な意匠性が得られるエンボスシートを安定的に製造する方法を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に於いて上記目的を達成するために、まず請求項1においては、任意の基

材シートと表面に所望の凹凸形状を形成したエンボス冷却ロールとの間に、常温で固体の電離放射線硬化型樹脂を押出機により加熱溶融させて押し出し、該エンボス冷却ロールによりエンボス付与を行いつつ冷却・積層した後、エンボス冷却ロールから剥離してなる積層シートに、電離放射線を照射してこの樹脂を完全硬化させたものである。

【0007】また、請求項2においては、常温で固体の電離放射線硬化型樹脂に熱可塑性樹脂を添加し、加熱溶融させながら押出機で押出すものである。

【0008】また、請求項3においては、基材シートが少なくとも片面に絵柄が施された化粧シートであり、溶融押出しする樹脂が、電離放射線硬化型樹脂又は電離放射線硬化型樹脂と熱可塑性樹脂の混合樹脂からなり、いずれも透明樹脂とするものである。

【0009】以下、本発明を詳細に説明する。図1に本発明によるエンボスシートの一例を示す。原紙（基材）1の表面に印刷インキ層2を施し、エンボスシート部3をラミネートしたものである。

【0010】本発明における基材シートとしては、紙、各種樹脂フィルムが使用できる。また、印刷インキ層を設ける方法としては、グラビア印刷法、グラビアオフセット法等のいずれかでよい。

【0011】電離放射線硬化型樹脂としては、常温で固体であるような分子量の大きい高粘度のウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート等が用いられる。必要に応じて、エポキシ樹脂、アクリル樹脂等の熱可塑性樹脂を添加混合することが可能である。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態について説明する。図2は、本発明によるエンボスシートの製造方法の一例である。Tダイ4から、常温で固体の電離放射線硬化型樹脂又は電離放射線硬化型樹脂と熱可塑性樹脂の混合樹脂を押出し、凹凸形状が形成された冷却ロール5で、溶融樹脂6を加圧ロール7で圧縮しながら冷却硬化する方法が用いられている。その後、剥離ロール8によって冷却ロール5から剥離した表面の樹脂層に、電子線又は紫外線の照射装置9で電離放射線を照射することで、電離放射線硬化型樹脂が完全に硬化され、耐摩耗性、硬度に優れたエンボスシートを能率的に製造することができる。なお、電離放射線としては、電子線または紫外線が用いられる。電子線は樹脂層の色調、厚さなどの点で自由度が高い。

## 【0013】

【実施例】以下実施例により本発明を詳細に説明する。

【0014】＜実施例1＞坪量50g/m<sup>2</sup>の建材用紙に水性インキにより木目模様をグラビア印刷した後、常温で固体の透明な電子線硬化型樹脂としてエポキシアクリレート樹脂（VR-60，昭和高分子（株）製）をTダイ

から押し出し、導管に相当する凹凸形状が形成されたエンボス冷却ロールで、エンボスシート厚 $40\mu\text{m}$ 以下となるようシート成形し、エンボス冷却ロールからシートを剥離後、電子線照射装置で $200\text{kv}$ 、 $5\text{Mrad}$ の電子線を照射した後、シートを巻き取った。一連の加工においては紙切れ、樹脂の取られもなく極めて安定的に行うことができた。

【0015】成形エンボスシートを尿素・酢酸ビニル系の接着剤にてパーティクルボードと貼り合わせたところ、非常に優れた表面強度および耐久性を有する化粧板が得られた。

【0016】熱可塑性エポキシ樹脂（エピクロン3010、大日本インキ化学工業（株）製）を、実施例1で使用したエポキシアクリレート樹脂100部に対し、20部ブレンドしたものをTダイから押し出し、冷却ロールでエンボスシート厚 $100\mu\text{m}$ 、エンボス深さ $80\mu\text{m}$ 以下となるようシート成形し、エンボス冷却ロールからシートを剥離後、電子線照射装置で $250\text{kv}$ 、 $5\text{Mrad}$ の電子線を照射した後、シートを巻き取った。

【0017】成形エンボスシートは熱可塑性樹脂のために、透明保護層を厚くすることが可能となり、より深いエンボス表現ができるシートであった。

【0018】成形エンボスシートを尿素・酢酸ビニル系の接着剤にてパーティクルボードと貼り合わせたところ、実施例1で得られた化粧板に劣らない、優れた表面強度および耐久性を有する化粧板が得られた。

【0019】

【発明の効果】本発明は以上の構成であるから、下記に示す如き効果がある。すなわち、本発明は常温で固体の電離放射線硬化型樹脂を押出成形法によって基材シート

上に押し出して、同時にエンボスを付与するから、エンボスの成形が安定して行われる。次いで電離放射線照射を行うことにより樹脂層が完全に硬化するから、表面強度、耐久性に優れたエンボスシートが得られた。

【0020】また、電離放射線硬化型樹脂を適切に選ぶことで、耐久性、硬度に優れたエンボスシートを製造することが可能となった。

【0021】さらに熱可塑性樹脂を電離放射線硬化型樹脂にブレンドして押出成形することで、より深いエンボス形状をもったエンボスシートを製造することが可能となった。

【0022】したがって、本発明は耐久性を必要とする耐久消費財の表面材用途において、意匠性および表面強度、耐久性に優れたエンボスシートを安価に能率良く提供できる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

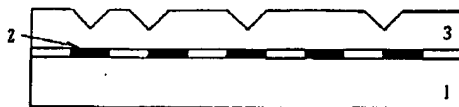
【図1】本発明の製造方法により得られるエンボスシートの一例を示す断面図である。

【図2】本発明のエンボスシートの製造方法の一例を示す説明図である。

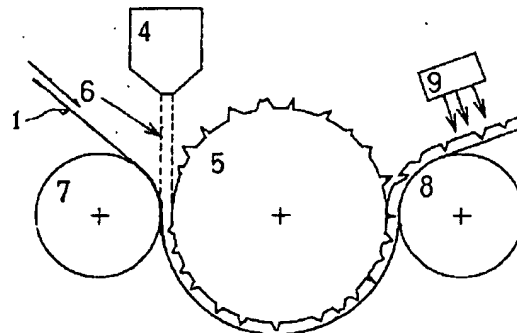
【符号の説明】

- 1…基材シート
- 2…印刷インキ層
- 3…透明保護層
- 4…Tダイ
- 5…エンボス冷却ロール
- 6…溶融樹脂
- 7…加圧ロール
- 8…剥離ロール
- 9…電離放射線照射装置

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 9 K 101:12

105:24

105:32

B 2 9 L 9:00